Über die Bedeutung der Haemoptoë bei der Lungentuberkulose.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
vorgelegt
der hohen medizinischen Fakultät
der Königl. Bayer. Friedrich-Alexanders Universität Erlangen
im Februar 1893

von
Sigismund Abraham,
aus Pilburg (Pommern)
pract. Arzt
in Konitz W/Pr.

KONITZ.
Druck von Wilhelm Dupont.
1893.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen
Fakultät zu Erlangen.

Promotionsprüfung am 15. Februar 1893.

Referent: Herr Professor Dr. **A. Strümpell.**

Meinen lieben Eltern.

Bei der Lungentuberkulose, über deren Ätiologie die Epoche machende Entdeckung Robert Koch's im Jahre 1882 endlich nach vielfachen irrigen Vermutungen Aufklärung gebracht hat, ist ein hervorragendes Symptom, welches dem Arzte sowohl wie dem Laien die unmittelbare Gefahr vor Augen bringt, die Haemoptoë. Daß dieselbe in den verschiedenen Stadien der Phthise auftreten kann, ist eine bekannte Thatsache, und ebenso, daß sie häufig als das erste objective Symptom der bisher latenten Lungenerkrankung anzusehen ist. Freilich galt sie nicht immer nur als ein Symptom bei der Tuberkulose. Schon Hippocrates, der uns eine deutliche und exacte Schilderung der verschiedenartigen Erscheinungen dieser Krankheit giebt, hat die Haemoptoë, den Ansichten seiner Zeit entsprechend, als die Veranlassung der sich unmittelbar oder nach längerem Zwischenraum daran schließenden Phthise angegeben, und noch vor nicht langer Zeit versuchte v. Niemeyer an der Hand einiger Beobachtungen diese Anschauung wieder zu Ehren zu bringen. Indes ist dies jetzt nur noch von historischem Interesse, zumal da in oft ganz undedeutenden Initialblutungen der sichere Nachweis der Tuberkelbacillen gelungen ist.

Das Entstehen der Haemoptoë bei der Lungentuberkulose wird uns am besten durch Rindfleisch und Rühle erklärt. Ersterer lässt die Haemoptoë, und besonders diejenige im ersten Stadium der Phthise, durch eine echte tuberkulöse Degeneration der Media sowohl wie der Intima einer Lnngenarterie bedingt sein. Hierdurch würden in die Continuität der Arterienwand minder haltbare, weil aus einfach agglomerirten Rundzellen bestehende, Stücke eingefügt. Vielleicht könne schon der normale Blutdruck die Ausstoßung des schadhaften Stückes, d. h. die Berstung des Gefäßes, und eine Ergießung von Blut zu Wege bringen, indes komme der Umstand hinzu, daß die Ästchen der Lungenarterie Endarterien seien, und daß deshalb, falls ein oder mehrere Zweiglein evtl. durch einen nach

dem Lumen vorspringenden Tuberkel verengt würden, notwendiger Weise die zuführenden centraler gelegenen Gefäßabschnitte unter höheren Druck gesetzt würden. Falls die Wandung einer solchen zuführenden Arterie nun zufällig schadhaft sei, so sei eine Blutung unvermeidlich.

Gewöhnlich diene eine vorübergehende Congestion der Lunge dazu, diese rein arterielle Blutung eintreten zu lassen, welche so lange andauert, bis eine gewisse Depletion des Gefäßbezirkes eingetreten sei, worauf sich die gerissene Gefäßwunde mit Gerinnseln schließe und verharsche.

Rühle läßt diese Erklärung für die Initialhämoptoën gelten, die Blutungen in späteren Stadien indes deutet er anders. Nach ihm bilden sich an der Innenwand der Cavernen Gefäße aus, welche an ihrer der Höhle zugekehrten Seite aneurysmatische Ausbuchtungen erleiden, die zur Zerreißung führen.

Nachdem wir nun einen Einblick in die direkte Entstehungsursache der Haemoptoë gewonnen haben, wollen wir untersuchen, ob ihr für die Tuberkulose eine Bedeutung zukommt, in welcher Weise und wie weit sie den weiteren Verlauf derselben beeinflußt.

Ehe wir diese Frage allgemein ins Auge fassen, wollen wir zunächst den Einfluß der Haemoptoë auf ein objectiv leicht zu beurteilendes Symptom untersuchen — nämlich ihren Einfluß auf die Körpertemperatur, auf das Fieber.

Hierbei müssen wir zuerst den Einfluß von Blutverlusten überhaupt, aus welchem Organ sie auch herstammen, betrachten, da ja die Lungenblutung sich auf den ersten Blick nur durch den Ort ihres Vorkommens von anderen Blutungen unterscheidet und da man erwarten dürfte, daß die Einwirkung eines Blutverlustes, gleichviel wo derselbe auftrete, auf die Körperwärme gleichartig sei.

Wir wissen, daß jeder starke Blutverlust eine akute Anämie zur Folge hat, und daß zu dem Symptomenbilde dieser neben der Blässe der Haut, den Ohnmachtsanwandlungen besonders ein Sinken der Körperwärme gehört, welches an den Extremitäten am auffallendsten ist. Wenn wir bedenken, daß die tierische Wärme zumeist durch Sauerstoffverbrauch erzielt wird, der durch die roten Blutkörperchen aufgenommen wird, so begreifen wir leicht, von welcher Bedeutung eine Verminderung der roten Blutkörperchen und der Blutmenge überhaupt sein muß. Es leuchtet daher ein, daß nach einem Aderlaß, einer Schußverletzung mit starkem Blutverluste und ähnlichen äußeren traumatischen Blutungen die Eigenwärme sinkt.

Andererseits kennen wir aber auch eine Reihe von klinischen Beobachtungsthatsachen, welche anzuzeigen scheinen, daß ein Blutverlust als solcher, resp. die daraus entstehende Anämie auch Steigerungen der Eigenwärme, ein sogenanntes „anämisches Fieber“, zur Folge haben kann. Die Erklärung dieser Erscheinung ist nicht ganz einfach, und es kommen hierbei wahrscheinlich verschiedene Umstände in Betracht.

Nach Billroth reicht schon die Resorption von unzersetztem extravasirtem Blut und Lymphe hin, Fieber zu erzeugen, und diese Angabe wird deutlich dadurch bewiesen, daß selbst complicierte, größere Verletzungen, sobald Blut und Wundsekret nur frei abfließen konnten, gänzlich fieberlos verliefen, während subkutane Verletzungen größerer Art, obgleich bei diesen das Extravasat von der Luft völlig abgeschlossen war, mithin keine von außen beeinflußte Zersetzung oder Entzündung eintreten konnte, mit bedeutenden Temperatursteigerungen verbunden waren. Dieses Fieber bei subkutanen Blutergüssen erklärt man jetzt gewöhnlich dadurch, daß in dem extravasirten Blute chemische Umsetzungen vor sich gehen, wie sie vor Allem an den Proceß der Fibringerinnung gebunden sind. Schon hierbei entstehen wahrscheinlich Fieber erregende chemische Stoffe, so vor Allem das sogenannte „Fibrinferment“, durch deren Resorption die Temperatur-Erhöhung herbeigeführt wird.

Ähnliche Verhältnisse mögen auch bei anderen pathologischen Blutungen vorkommen. So sehen wir z. B. bei starken Magen- oder Darmblutungen gewöhnlich Anfangs ein Sinken der Körpertemperatur, welchem später aber oft ein Ansteigen derselben folgt.

Insbesondere bei den Magenblutungen der Kranken mit Ulcus ventriculi ist es keine seltene Erscheinung, daß die vorher fieberfreien Kranken einige Tage lang oder selbst längere Zeit hindurch nach der Blutung nicht ganz unbeträchtliche Temperatursteigerungen zeigen. Bei Darmblutungen ist dieser Einfluß seltener sichtbar, da diese meist bei schon vorher fiebernden Kranken (meist Typhus-Kranken) beobachtet werden. Hier sieht man fast ausnahmslos ein tiefes Sinken der vorher fieberhaft hohen Temperatur. Erst nach ein bis zwei Tagen ist die Temperatur wieder auf die der Krankheit entsprechende Höhe gestiegen.

Ob das „anämische Fieber“ bei Magenblutungen auch mit der Bildung von Fibrin-Ferment zusammenhängt, ist fraglich, aber auch wohl möglich. Zu bedenken ist, daß vom Magen (resp. Darm) aus die Resorption zersetzter Blutmengen in Betracht kommen kann.

Betrachten wir nun noch den Einfluß von Blutungen der Beckenorgane auf die Temperatur.

Schröder giebt an, daß profuse Uterusblutungen bei Wöchnerinnen konstant eine längere Zeit andauernde Steigerung der Eigenwärme hervorrufen, da ein Teil des in dem Uterus zurückgebliebenen, zersetzten Blutes sofort wieder resorbirt werden kann, und außerdem die Gewebssäfte, die besonders bei heruntergekommenen Individuen bisweilen schädliche Stoffe mit sich führen, mit besonderer Energie zur Deckung des Verlustes ins Blut aufgenommen werden.

Derselbe Autor erklärt die bei Haematocele zweimal beobachtete gleich nach dem Beginne des Ergusses eintretende bedeutende Temperatursteigerung durch das ausnahmsweise Hinzutreten von Entzündungserregen, wodurch eine Zersetzung der Haematocele herbeigeführt wurde.

Was die Temperatur bei der Menstruation betrifft, so giebt ein Autor (Rabuteau bei Schröder) ein Sinken derselben an, während ein anderer (Kersch bei Landois) ein Steigen der Temperatur nachgewiesen hat.

Schließlich sei noch bemerkt, daß auch bei primären anämischen Zuständen (Chlorose, perniciöse Anaemie) Fiebertemperaturen zu den gewöhnlichsten Erscheinungen gehören. Auch hier wird die Erklärung des „anämischen Fiebers" an die früher kurz berührten Verhältnisse anknüpfen müssen, obwohl wir gestehen müssen, daß wir von einer vollkommen klaren Einsicht in die Vorgänge noch weit entfernt sind.

Jedenfalls mußten wir aber diese klinischen Beobachtungsthatsachen kurz erwähnen, weil sie natürlich auch bei der Beurteilung des Einflusses, den Lungenblutungen auf die Körpertemperatur ausüben, in Betracht zu ziehen sind.

Bevor wir nunmehr dazu übergehen, unsere Beobachtungen an einer Reihe von Haemoptoëfällen anzuführen, deren Resultate die Bedeutung der Haemoptoë für die Temperatur bei der Phthise erkennen lassen, wollen wir noch die Äußerungen einiger früheren Autoren über Lungenblutungen und ihren Einfluß auf die Temperatur erwähnen und werden dabei bemerken, daß dieselben sich einzeln direkt widersprechen.

Wunderlich sagt, anknüpfend an seine Ansicht über die Wirkung der Blutverluste überhaupt:

„Nach starken Blutungen aus den Lungen tritt bei Kranken gewöhnlich ein Sinken bis zu Collapstemperaturen ein, auch wenn zuvor eine hochfebrile Temperatur bestand. Es kommt auf die Um-

stände des Falles an, ob, wie bald, und in welchem Grade die Wärme nachher wieder steigt.

Auch schon mäßiger spontaner Blutverlust bringt bei fiebernden Kranken ein vorübergehendes Sinken der Temperatur ein."

Schwarz tritt ebenfalls auf Grund seiner Beobachtungen mit Entschiedenheit dafür ein, daß bei der Haemoptoë fiebernder Phthisiker ein Temperaturabfall von bald größerer bald geringerer Intensität und Dauer sich zeige, und erwähnt insbesondere einen Fall, bei welchem eine fast minimale Haemoptoë von einer außerordentlich feinen Reaction der Temperatur gefolgt war.

Die Fieber bekämpfende Wirkung zeigte sich nach ihm in allen Stadien der Erkrankung, gleichgültig also, ob bei beginnender Phthise oder bei bereits bestehendem Zerfall.

In seiner Abhandlung über Veränderungen der Körperwärme im Laufe der Tuberkulose spricht sich Lebert an der Hand eines besonders eklatanten Falles ebenfalls für das Sinken der Temperatur nach Haemoptoë aus und meint, daß nach bedeutenden Blutungen in früher Phase der Krankheit, in welcher noch kein Zerfall besteht, das Fieber erst sehr abnehmen und dann ganz aufhören könne.

Mit den Ansichten dieser Autoren nun stehen die der folgenden im Widerspruch, welche für die durch Haemoptoë herbeigeführte Temperatursteigerung eintreten.

v. Niemeyer, welcher irriger Weise glaubte, daß der Reiz, welchen das ergossene Blut auf die Bronchialwände und das Lungenparenchym ausübe, zur Phthise führe, giebt an, daß nach dem Eintritt der Blutung Temperatursteigerung sich einstelle, die er eben durch den ausgeübten Reiz erklärt.

Uhrig kommt an der Hand der Resultate seiner Beobachtungen zu dem Schluß, daß meist die Haemoptoë der Phthisiker mit einer größeren oder geringeren Temperatursteigerung einhergehe.

Eine Mittelstellung zwischen diesen entgegengesetzten Ansichten nimmt Simonsohn ein, welcher durch seine Untersuchungen findet, daß die Haemoptoë auf die Temperatur keinen wohl charakterisirten Einfluß ausübe, und daß, wenn man auch in der Mehrzahl der Fälle, selbst bei vorhandenem Fieber, eine vom Tage vor der Haemoptoë beginnende sich bis auf den Tag nach der Haemoptoë fortsetzende Temperaturabnahme erwarten dürfe, doch das vollkommen entgegengesetzte Verhalten ein so häufiges sei, daß man es keine Ausnahme nennen könne.

Nachdem ich gezeigt habe, daß die Ansichten über das Verhalten der Temperatur nach inneren Blutungen überhaupt, insbesondere aber

nach der Haemoptoë auseinander gehen, wollen wir auf meine eigenen Untersuchungen über diesen Punkt eingehen und zusehen, zu welchem Resultate dieselben führen.

Mir standen zur Bearbeitung 36 Fälle von Haemoptoë zur Verfügung, welche alle auf der hiesigen medizinischen Klinik des Herrn Prof. Strümpell zur Beobachtung kamen. Die genaue Angabe aller einzelnen Krankengeschichten und Temperaturcurven würde zu umständlich sein. Ich beschränke mich daher darauf, hier vor Allem die Resultate meiner vergleichenden Untersuchung mitzuteilen.

Die 36 Fälle von Haemoptoë kamen, da mehrmals bei demselben Patienten wiederholt Bluthusten auftrat, bei 20 Kranken vor, und zwar verlief bei 9 dieser Patienten die Phthisis bis zur Haemoptoë ohne Fieber, bei 11 derselben fieberhaft. Beachten wir nun die Einwirkung der Haemoptoë auf die Temperatur, so müssen wir einen Unterschied machen zwischen der unmittelbaren Beeinflussung der Körpertemperatur durch die Blutung und der mittelbaren weiteren Beeinflussung.

Erstere erkennen wir durch die Änderungen, welche die Eigenwärme unmittelbar nach der Blutung, an demselben Tage oder wenigstens in der allernächsten Zeit erfährt. Die mittelbare weitere Beeinflussung der Körpertemperatur erkennen wir, wenn wir den Gesamtcharakter der Temperaturcurven vor der Lungenblutung und nach derselben mit einander vergleichen. Hieraus können wir dann weiterhin schließen, welchen Einfluß die Blutung auf den Gesamtcharakter der Erkrankung ausgeübt hat.

Beobachten wir zunächst den unmittelbaren Einfluß der Blutung auf die Eigenwärme, so ist ein Anstieg der Temperatur am Tage der Blutung im Vergleich zum Tage vor derselben in 16 Fällen, ein Sinken in 14 Fällen vorhanden; die höchste Steigerung betrug 1,0°, die größte Senkung 1,25°. In 1 Fall ist die Temperatur unverändert, in den anderen 5 Fällen läßt sich eine Veränderung nicht constatieren, da die Temperatur vom Tage vor der Haemoptoë unbekannt blieb.

Von 35 Fällen (der eine Patient starb am Tage der H.) ist am Tage der Blutung im Vergleich zum Tage nach derselben in 13 Fällen höhere, in 20 Fällen niedrigere Temperatur gewesen. In 2 Fällen war die Temperatur unverändert. Die größte Steigerung betrug 1,75°, die größte Senkung 2,0°.

Vergleichen wir die Temperatur am Tage nach der Haemoptoë mit derjenigen am Tage vor der H., was in 32 Fällen möglich ist, so ergiebt sich, daß die Temperatur in 18 Fällen nach der Haemoptoë höher war; in 4 Fällen blieb sie gleich hoch, in 10 Fällen fiel sie,

Die höchste Steigerung betrug 1,25°, die größte Senkung ebenfalls 1,25°.

Was dürfen wir nun aus unserer Temperaturzusammenstellung schließen?

Ein Anstieg der Temperatur vom Tage vor der Haemoptoë zum Tage nach derselben wurde fast doppelt so häufig beobachtet, wie das umgekehrte Verhältnis. Dieses Ansteigen läßt wohl mit Wahrscheinlichkeit den Schluß zu, daß durch die Lungenblutung selbst ein neues Moment für die Fiebererzeugung geschaffen wird. Am ehesten dürfen wir annehmen, daß auch hierbei eine Resorption von Stoffen aus dem in den Lungenalveolen und Bronchiolen liegen bleibenden Blute stattfindet. Die Einwirkungen sekundärer Entzündungsherde (s. u.) oder gar neuer tuberkulöser Eruptionen schließen wir hierbei noch aus, da die Zeit zum Zustandekommen derartiger secundärer Erscheinungen noch eine zu kurze sein dürfte. Man versteht aber, wie in den einzelnen Fällen diese Beeinflussung der Körpertemperatur sehr verschieden stark ausfallen muß je nach der Menge des ergossenen Blutes, je nach der Stärke der Expektoration u. s. w.

Die Fieberproduction durch die pyrogenetischen Stoffe würde noch deutlicher zum Ausdruck kommen, wenn nicht der Blutverlust als solcher derselben etwas entgegenwirkte, und so erklärt sich, daß in 14 der von uns zusammengestellten Fälle nur sehr geringe Temperatursteigerung sich zeigte.

Andererseits müßte man nun auch verlangen, daß bei starker Hämoptoë die temperaturherabsetzende Wirkung der Blutung die steigernde der fiebererregenden Stoffe wenigstens ausgleiche, und trotzdem ergiebt unsere Zusammenstellung, daß in einigen starken Haemoptoëfällen ein Temperaturanstieg bis zu 1,0° eintrat.

Man sieht also, daß bei stärkerer Haemoptoë im Allgemeinen die Temperatur-steigernden Einflüsse über die Temperatur-herabsetzenden überwiegen. Den Hauptgrund hierfür sehen wir darin, daß die Gesamtgröße des Blutverlustes bei den Lungenblutungen im Allgemeinen doch meist eine verhältnißmäßig geringe ist, so z. B. doch entschieden geringer, als die Blutverluste bei starken Magen- oder Darmblutungen. Daher wird im Allgemeinen der Einfluß der resorbirten pyrogenen Stoffe bei der Haemoptoë von vornherein deutlicher hervortreten, als bei anderen stärkeren Blutungen. Auch daran ist vielleicht zu denken, daß die Fortschaffung des Blutes aus dem Körper durch den Husten vielleicht langsamer geschieht, als z. B. aus dem Magen durch starke Brechbewegungen.

So werden wir also die Verschiedenheiten in dem Verhalten der Temperatur ganz gut aus der Verschiedenheit der einzelnen Umstände erklären können, und es wird die Aufgabe des ärztlichen Beobachters sein, für jeden einzelnen Fall die besonderen Verhältnisse genau zu analysiren.

Wir gehen jetzt zu der weiteren Frage über: Welchen Einfluß übt die Haemoptoë auf die allgemeine spätere Gestaltung der Temperaturcurve resp. auf den sich hierin bekanntlich zum Teil wiederspiegelnden allgemeinen Krankheitsverlauf aus?

Welches ist, können wir fragen, die allgemeine prognostische Bedeutung der Hämoptoë?

Rühle spricht der Hämoptoë eine prognostische Bedeutung ab, da sie in rapid verlaufenden Fällen ganz fehlen, in langsam verlaufenden sehr häufig sein kann. Eine häufige Wiederholung aber bei anhaltend höherem Fiebergrade bedeute rasch fortschreitenden Zerfall. In vorgeschrittenen Stadien können sehr profuse Blutungen direkt tötlich wirken, im ganzen jedoch sei die Haemoptoë selten wirklich lebensgefährlich.

Während die Thatsache, daß durch die Haemoptoë die Lokalerkrankung der Lunge in rapider Weise befördert und verschlimmert wurde, v. Niemeyer zu der Ansicht führt, die Hämoptoë als Ursache der Phthise anzusprechen, erklärt Rindfleisch die Verschlimmerung dadurch, daß die üble Wendung schon lange vorbereitet war, daß die Blutergießung nur eine völlige Verstopfung der bereits vorher durch Tuberkelgranulation eingeengten Zugänge des respirirenden Parenchyms und somit Atelectase, Oedem nnd Desquamationspneumonie schneller herbeigeführt habe, als es sonst der Fall gewesen wäre.

Jedenfalls geben beide zu, daß Haemoptoë oft ein rapides Fortschreiten der Krankheit bedinge.

Strümpell hebt hervor, daß die Haemoptoë insofern von übler Bedeutung sei, als sie viele Patienten sehr schwäche und auch psychisch niederdrücke, wenngleich manche auch dem Blutspeien gegenüber die eigentümliche für die Phthise fast charakteristische Sorglosigkeit bewahren. Wenn auch nicht selten nach einer Hämoptoë die Krankheit schneller verlaufe und der Allgemeinzustand ein schwererer werde, so könne man doch nicht allgemein eine Beschleunigung des weiteren Verlaufes der Phthise durch die Haemoptoë behaupten.

Meine eigenen Untersuchungen zur Aufklärung dieser Frage umfassen eine größere Anzahl von Haemoptoëfällen, von deren

Krankengeschichten ich einige als Beispiele in kurzem Auszug hier wiedergeben möchte.

1) Georg Sattler, 20 Jahre alt, vorher stets gesund, hustete ca. 4 Wochen, alsdann mäßige Lungenblutung; seitdem ist er sehr matt geworden und hat starke Nachtschweiße.

2) Andreas Conrad, 52 Jahre alt, vorher ganz gesund, Initialhaemoptoë; seit derselben Husten, Auswurf, Kopfweh, Frost, Hitze, Nachtschweiße, Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Atemnot.

3) Konrad Völkel, 55 Jahre alt, in der Jugend Pneumonie und Pleuritis, dann gesund; seit 2 Jahren Husten, nach schwerer Arbeit reichliche Haemoptoë mit folgender Atemnot. In kurzen Zwischenräumen Wiederholung der H. bis zum Exitus.

4) Joh. Schwarz, 28 Jahre alt, früher stets gesund, vor 1 Jahr Lungenkatarrh, dann Influenza, seitdem Husten mit Auswurf, bisweilen Heiserkeit, sonst keine Beschwerden, plötzlich starke Haemoptoë mit darauf folgendem exitus.

5) Franz Waid, 34 Jahre alt; seit einigen Jahren Husten, dann stärkere Haemoptoë ohne Ursache. Abgesehen von etwas Schwäche nach der Haemoptoë kein Fieber. Allgemeinbefinden gut.

6) August Kasseckert, 29 Jahre alt, vorher ganz gesund, mäßige Initialhämoptoë nach Anstrengung, seitdem sehr oft H. ohne jegliche Beschwerden, außer etwas Schwäche.

7) Friedrich Renkauf, 28 Jahre alt, seit dem 16. Lebensjahre öftere Haemoptoë ohne jegliche Beschwerden.

Während in den 3 ersten Beispielen die Beschwerden nach der Hämoptoë sich wesentlich steigerten, in dem 3. und 4. Falle die H. sogar die unmittelbare Todesursache wurde, ist in den Fällen 5—7, abgesehen von etwas Schwäche, das Wohlbefinden trotz wiederholter H. nicht wesentlich gestört worden.

Wir haben zur Vermeidung von Wiederholungen obige Fälle als Beispiele aus einer Anzahl gleichartiger hervorgehoben, haben indes davon abgesehen, auch die objectiven Befunde bei den einzelnen Patienten hier anzuführen, da einerseits der Zustand vor der H. nicht genau bekannt war, andererseits eine Schilderung der einzelnen Lungenbefunde während des oft Wochen lang dauernden Aufenthaltes in der Klinik den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde.

Auf Grund einer genauen Durchsicht unseres Materials aber glauben wir uns zu der Behauptung berechtigt, daß die Hämoptoë in einer großen Anzahl von Fällen auf den weiteren Verlauf der Grunderkrankung beschleunigend einwirkt; direkt tötlichen Ausgang veranlaßt sie nur selten; in einer

nicht geringen Zahl von Fällen dagegen wird der weitere Verlauf der Tuberkulose von ihr nicht beeinflußt.

Auf das Allgemeinbefinden wirkt die Haemoptoë ebenso oft schädigend ein, als sie den Verlauf der Phthise nachteilig beeinflußt. Die Kranken bekommen neben Mattigkeit und Schwäche vermehrten Husten und Auswurf, stärkere Dyspnoe und Schweiße, Kopfschmerz und Appetitlosigkeit.

Eine genügende Erklärung für diesen oft nachteiligen Einfluß der Blutung geben uns die pathologischen Veränderungen in den Lungen.

Durch die Aspiration des ausgetretenen Blutes in die Bronchien und Alveolen wird Gelegenheit zur weiteren Ausbreitung der Tuberkelbacillen gegeben, denn es kann kaum zweifelhaft sein, daß das in vorher gesunden Bronchiolen und Alveolen angesammelte Blut in seinem Blutserum den denkbar günstigsten Nährboden für eine neue Ansiedlung von Tuberkelbacillen abgiebt. Da nun aber schon durch die Ulceration, welche die Blutung bedingt hat, aber auch durch die vorher bestehenden sonstigen tuberkulösen Affectionen reichliche Mengen von Tuberkelbacillen in die Luftwege gelangen und durch die starken Hustenstöße bei und nach der Haemoptoë leicht hin und her geworfen werden, so kann eine neue Ansiedlung von Bacillen an vorher bacillenfreien Stellen der Lunge besonders leicht erfolgen. Damit ist freilich zunächst noch keine tuberkulöse Gewebserkrankung gegeben. Aber auch diese wird nach einer Blutung besonders leicht erfolgen können, da das aspirirte Blut gewiß auch an den vorher normalen Gewebsstellen als einfacher Entzündungsreiz wirkt oder wenigstens durch seine Anwesenheit schädliche mechanische Einflüsse ausübt, welche die örtliche Widerstandskraft des Gewebes herabsetzen. So versteht man also, warum der tuberkulöse anatomische Proceß so oft nach einer Haemoptoë einen viel rascheren Fortschritt zeigt, als vorher, oder warum ein vorher stationärer tuberkulöser Prozeß nach einer Haemoptoë zu einem activ progressiven Proceß wird.

Auch das schlechte Allgemeinbefinden der Patienten wirkt fördernd auf diese Ausbreitung ein, weil der geschwächte Organismus einen großen Teil seiner Widerstandskraft gegen den feindlichen Angriff der Bacillen eingebüßt hat. Daher sehen wir auch, daß in den Fällen, in welchen das subjective Befinden ungestört blieb, der weitere Verlauf der Phthise ein leidlich günstiger ist, und trotz häufiger Haemoptoë die Lungenerkrankung nur langsam fortschreitet.

Dieser Einfluß der Haemoptoë auf die Lungentuberkulose ist in vielen Fällen unverkennbar.

Wir sehen, daß vorher fieberfreie Phthisiker nach einer Haemoptoë dauerndes Fieber bekommen oder das ein vor der Haemoptoë mäßiges Fieber nach derselben einen ungünstigen Typus annimmt höher wird, geringere Remissionen zeigt und dergl. In solchen Fällen kann dann eine genaue physikalische Untersuchung auch sehr gut nachweisen, wie die anatomische Lungenerkrankung nach der Haemoptoë sich rascher ausbreitet als vorher, wie neue Infiltrationen entstehen oder neue Cavernenbildung und dgl.

Wie schon oben erwähnt, braucht diese Verschlimmerung nicht in jedem Falle einzutreten oder braucht wenigstens keine dauernde zu sein. Auch hier wird man stets die besonderen Verhältnisse in Betracht zu ziehen haben. So können z. B. häufig kleinere Blutungen aus alten Cavernen mit indurirter Umgebung vorkommen, welche ohne wesentlichen Einfluß auf den Allgemeinverlauf der Krankheit sind. Auch dies läßt sich aus dem oben Gesagten leicht verstehen.

Endlich möchten wir noch eine besondere Beobachtung anführen, die sehr interessant ist, weil sie zeigt, wie unter Umständen schon kurze Zeit vor Eintritt der Hämoptoë ein Ansteigen des Fiebers eintreten kann. Hier hat es den Anschein, als ob eine Steigernng des anatomischen Processes vorhergeht und diese erst die Ursache und Bedingung der eintretenden Haemoptoë ist.

Der Fall ist folgender:

Anamnese: Ludwig Mack, 22 Jahre, Bürstenmacher. Vater an Unterleibsentzündung, Mutter an Blutsturz gestorben. Patient selbst war bis vor ca. $1^1/_2$ Jahr immer gesund. Im Septbr. 1891 war er 3 Wochen lang an Lungenentzündung krank. Seitdem besteht etwas Husten und geringer schleimiger Auswurf. Er fühlte sich etwas schwächer und mußte schwer schnaufen. Dezbr. 92 wurde der Husten stärker, Auswurf gelblich eitrig. Patient fühlte sich matt und elend, hatte abwechselnd Hitze und Frost und gar keinen Appetit. Seit Dezbr. auch Nachtschweiße. Keine Heiserkeit, kein Durchfall, keine Brustschmerzen oder Seitenstechen. Am 30. Dezbr. 92 suchte er wegen Eicheltrippers das Spital auf. Hier hatte er immer hohe Temperaturen bis $39{,}5^0$—$39{,}8^0$, Auswurf reichlich schleimig eitrig, seit 9. Januar 93 blutig tingirt.

Status praes.: 8. I. 93. Großer Mann von schlechtem Ernährungszustand, schwachem Knochenbau und Muskulatur, geringem Fettpolster. Haut fühlt sich heiß und schweißig an. Stimme nicht heiser.

Thorax gut gebaut, etwas flach. Intercostalräume eingesunken. Atmung angestrengt, beschleunigt, costoabdominal.

Percuss: Lunge ergiebt normale Grenzen, nirgends abnorme Dämpfung.

Auscultat: Überall zieml. gutes Vesiculäratmen ohne Nebengeräusche. Nur über R. ob. L. vorn und hinten etwas verschärftes Vesic. Atm. Exspirium manchmal saccardirt. Spärliche trockene bronchit. Geräusche.

Sputum: spärlich schleimig eitrig. Seit gestern stark haemorrhag; teilweise Klumpen geronn. Blutes enthaltend. T. B. bei 4maliger Untersuchung nicht gefunden.

Puls frequent. Sonstige Organe normal.

Diagnose: Bronchitis acuta (tubercul.)

13. I. Andauernd ziemlich hohes Fieber, Haemoptoë sistirt. Im Sputum T. B. gefunden. Allgemeinbefinden leidlich.

1. II. 93. R. H. O. handbreite Spitzendämpfung mit Bronchialatmen. Sputum spärlich.

Am 27. I. nach vorhergegangener neuerlicher Temper.-Steigerung bis 40,8^0 geringe Haemoptoë (cr. 2 Eßlffl.), zwei Tage lang blutig tingirtes Sputum.

Bis 6. II. langsames Abnehmen des Fiebers, von hier wieder höhere Abendtemperatur. (cf. hinten beigefügte Temperaturcurve.)

Es erübrigt nun noch, festzustellen, wie häufig die Haemoptoë bei Lungentuberkulose auftritt, ob die Häufigkeit bei beiden Geschlechtern die gleiche ist, und ob dem Lebensalter eine Rolle beizumessen ist.

In der einschlägigen Litteratur finden sich hierüber fast keine Angaben. Nur Louis erwähnt, daß bei Frauen öfter als bei Männern die Phthisis mit Hämoptoë einhergeht, und soll nach ihm das Verhältnis wie 3 : 2 sein.

Mir standen 403 Fälle von Lungentuberkulose zur Verfügung. Von diesen war bei 139 Kranken Haemoptoë aufgetreten. Es kommt demnach Haemoptoë bei 34,5 % aller Fälle von Lungenphthise vor.

Von obigen 403 Patienten waren 326 männlichen und 77 weiblichen Geschlechtes. Von ersteren hatten 121 = 37,1 %, von letzteren 18 = 23,4 % Haemoptoë.

Die Haemoptoë ist also nach unserer Berechnung bei Männern häufiger als bei Frauen und zwar ist das Verhältnis ungefähr 3 : 2. Aus der Vergleichung unserer Zahlen mit den von Louis gefundenen ergiebt sich wohl mit Sicherheit, daß überhaupt ein wesent-

licher Einfluß des Geschlechts auf die Häufigkeit der Haemoptoë bei Lungentuberkulose nicht in Betracht kommt.

Einen besonderen Einfluß des Lebensalters auf die Haemoptoë vermochten wir nicht nachzuweisen. Daß die große Mehrzahl der Patienten mit H. zwischen dem 15. und 35. Lebensjahre ungefähr steht, erklärt sich daraus, daß die Lungentuberkulose eben in diesem Alter am häufigsten vorkommt.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. A. Strümpell für die gütige Anregung zu dieser Arbeit und für die äußerst liebenswürdige Unterstützung bei derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) Billroth: Allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie. (10. Aufl. pag. 113).
2) Niemeyer: Klinische Vorträge über die Lungenschwindsucht. Berlin 1867.
3) v. Ziemssen: Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. (II. Aufl. Rühle).
4) Buss: Fiebertheorie. pag. 84.
5) L. Uhrig: Welchen Einfluss hat das Blutspeien auf die Temperatur bei Phthisis? Inaug.-Diss. Würzburg 1885.
6) Schroeder: Geburtshülfe. — Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. VII. Aufl.
7) Wunderlich: Eigenwärme in Krankheiten I. Aufl. pag. 133.
8) Schwarz: Über den Fieberverlauf bei Phthisis pulmonalis. Inaug.-Diss. Würzburg 1876.
9) Deutsches Archiv XI. Band. Lebert: Veränderungen der Körperwärme im Laufe der Tuberkulose.
10) Simonsohn: Hat die Haemoptoë einen charakteristischen Einfluss auf die Temperatur? (Inaug.-Diss. Berlin 1887.)
11) Strümpell: Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie.)
12) Strümpell: Über das Fieber bei der Lungentuberkulose und seine prognostische Bedeutung. (München. Med. Wochenschrift 1892).